

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-195102

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl. : G06K 19/10  
G06K 17/00  
G06K 19/07  
G11C 11/34

(21)Application number : 09-361453

(71)Applicant : TOOKADO:KK

(22)Date of filing : 26.12.1997

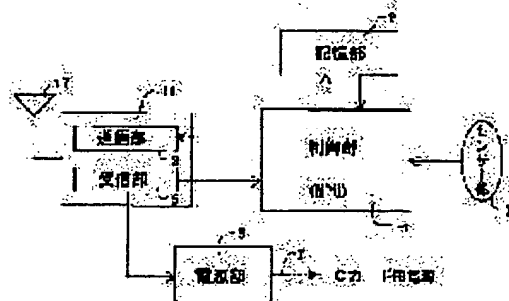
(72)Inventor : AOKI TAKASHI

## (54) IC CARD WITH SENSOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a function for obtaining the certification of a user and a function for fetching information indicating the intention of the user in an IC card in addition to a normal IC card function.

**SOLUTION:** This is an IC card which is provided with a storage part 9 for storing management information, a control part 1 for controlling the transfer of information with the other constituting elements, a receiving part 15 for receiving information from an outside IC card interface device and transmitting the information to the control part 1, a transmitting part 11 for transmitting the information transmitted from the control part 1 to the IC card interface device, a sensor part 3 for detecting the fingerprint information of a user and/or written information by the user and transmitting it to the control part 1, and a power source part 5 for supplying a power to the storage part 9, the control part 1, the receiving part 15, the transmitting part 11 and the sensor part 3. The control part 1 analyzes the fingerprint information of the user and/or the written information by the user transmitted from the sensor part 3, and only when the certification of the user is obtained as the result of the analysis, specific limited information exchange with the IC card interface device is operated by this IC card with a sensor.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 K 19/10

G 0 6 K 19/00

R

17/00

17/00

T

19/07

19/00

J

G 1 1 C 11/34

G 1 1 C 11/34

H

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-361453

(71) 出願人 000134224

株式会社トーカド

東京都大田区北千束 1-4-6

(22) 出願日 平成9年(1997)12月26日

(72) 発明者 青木 隆

東京都大田区北千束 1丁目4番6号 株式  
会社トーカド内

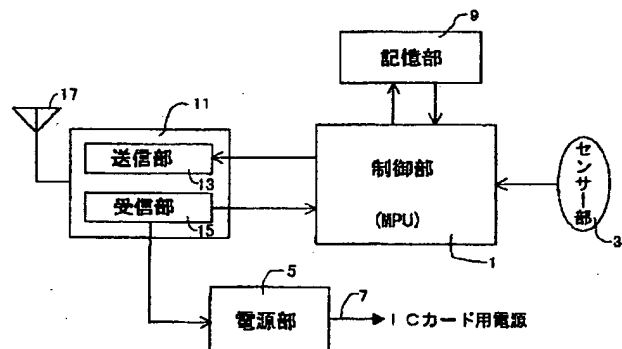
(74) 代理人 弁理士 奈良 武

(54) 【発明の名称】 センサー付き I C カード

(57) 【要約】

【課題】 通常の I C カード機能に加えて、使用者の認証を取る機能および使用者の意思を示す情報を I C カード内に取り込む機能、を実現する。

【解決手段】 管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部の I C カードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を制御部に伝達する受信部と、制御部から送出された情報を I C カードインターフェイス装置に送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報を検出し、制御部に送出するセンサー部と、記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有する I C カードであって、制御部は、センサー部から送出された指紋情報および／または使用者による手書き情報を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記 I C カードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うことを特徴とするセンサー付き I C カードが提供される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を前記ICカードインターフェイス装置に送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するICカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または使用者による手書き情報を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ICカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うこと、を特徴とするセンサー付きICカード。

【請求項2】 管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するICカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ICカードインターフェイス装置に位置情報を送出するとともに、前記ICカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うこと、を特徴とするセンサー付きICカード。

【請求項3】 管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または手書き情報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、使用者によるキー入力を受けて、該キー入力に対応するコード情報を前記の制御部に送出するキー入力部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部、キー入力部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するICカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または手書き情報を解析し、該解析の結

果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ICカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うこと、を特徴とするセンサー付きICカード。

【請求項4】 前記制御部は、請求項1又は3記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報または請求項2記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析するに際して、前記記憶部内および／または前記ICカードインターフェイス装置内の所与または所定の場所に格納されているか、または外部より取り込まれた認証用登録データを参照すること、を特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項5】 前記制御部は、請求項1又は3記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報または請求項2記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析し、該解析の結果、前記使用者の認証が取れ、かつ前記ICカードインターフェイス装置からの情報が“登録モード”の時には、前記センサー部から継続して送出される指紋情報と手書き情報又は指紋情報とセンサー番号でもって前記認証用登録データを更新し、“実行モード”の時には、前記センサー部から継続して送出される手書き情報を取り入れ、これを前記記憶部および／または前記ICカードインターフェイス装置へ送出するようにしたこと、を特徴とする請求項1～請求項4のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項6】 前記制御部は、請求項1又は3記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報または請求項2記載の使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析または認識するに際して、前記送信部と受信部を介して前記ICカードインターフェイス装置と情報を交換し、前記指紋情報および／または手書き情報を解析する仕事の全てまたは一部を前記ICカードインターフェイス装置に代替させること、を特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項7】 管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を前記ICカードインターフェイス装置に送出する送信部と、使用者の手書き情報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するICカードで

あって、

前記制御部は、前記センサー部から送出される手書き情報を取り入れ、これを前記記憶部内および／または前記ICカードインターフェイスへ送出するようにしたこと、

を特徴とするセンサー付きICカード。

【請求項8】 前記送信部および／または受信部は、可視光線または赤外線または磁力線を範疇に含む電磁波を使用して前記ICカードインターフェイス装置と非接触に情報をやり取りすること、

を特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項9】 前記センサー部または請求項3記載のキー入力部を構成する素材として、感圧素子を使用したこと、

を特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項10】 前記電源部は、前記受信部が受信する電磁波の分岐勢力を受けて、これを電力に変換し、該電力を前記の記憶部、制御部、受信部、送信部センサー部、請求項3記載のキー入力部のそれぞれの電源として供給すること、

を特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【請求項11】 前記センサー部または請求項3記載のキー入力部の構成として、感圧素子を素材とするシートと、圧電素子を素材とするシートとを重ね合わせにし、前記感圧素子を素材とするシートからは前記センサー部のセンサー出力またはキー入力部のキー出力を取り出し、前記圧電素子を素材とするシートからは前記電源部に供給する電力を取り出したこと、

を特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載のセンサー付きICカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICカードに関し、とりわけ、使用者の認証および／または使用者の意思を伝達することが可能なセンサー付きICカードに関する。

【0002】

【従来の技術】本発明の分野に関する従来例を以下に示す。図3は、特開昭61-237130に開示されたICカードシステムの構成を示している。この従来例では、音声入力システムを起動するための信号を発信することができるICメモリカードが開示されている。

【0003】図3において、501は入力音声、502はマイクロホン、503は分析、特徴抽出部、504は切換部、505は蓄積部、506は認識部、507は認識出力、508はリーダ、509はICカード、510は受信・認識部、511はシステム起動スイッチ、51

2は起動信号、513は音声入力システムと開示されている。

【0004】この従来例では、ICカード509からは外部に設置された音声入力システム513の受信・認識部510を起動するための起動信号512が非接触で発信されるシステム構成となっている。

【0005】図4は、特開平2-2473に開示されたICカードシステムの構成を示している。この従来例では、ICカード内に記憶されている情報を目視することができる表示手段をICカード上に設置している。

【0006】図4において、Aは表示手段、Bはカメラ部、615は強誘電液晶（FLC）ドライバ、616はFLCパネルとしている。

【0007】上記の従来例では、上記ICカードシステムが全固体カメラシステムに装着され、固体メモリとして使用される場合を示している。表示手段Aには上記固体メモリの残量や周囲温度等の使用状態に関する情報が表示される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】ところで、従来のICカードシステムにおいては、ICカードとICカードインターフェイス装置との間での情報交換はなされるが、使用者の意思をICカード内に伝達し、該伝達内容を当該ICカード内に取り込み、かつ、これを解析するための手段を有していなかった。

【0010】その結果、従来のICカードは、当該ICカードの真の所有者以外の使用者による不正な使用の危険性から開放されていなかった。

【0011】また、従来のICカードシステムにおいては、上記不正使用を回避する仕掛けは専らICカードインターフェイス装置側においてなされているので、当該ICカードインターフェイス装置を不正に改造することにより、ICカードが不正使用される危険があり、しかも、ICカードインターフェイス装置を不正に改造する技術は、ICカードそれ自体を改変する技術よりもはるかに容易な技術であった。

【0012】また、ICカードがプリペイドカードを含む所謂マネーカードとして使用される際には、使用者の意思がICカードインターフェイス装置を介してしか伝達されないものであるならば、やはり不正な使用者が上記ICカードインターフェイス装置を不正に使用し、不正な金額等を入力することによって、正当な使用者に損害を与える可能性を回避できていなかった。

【0013】さらに、正当な使用者を認証する処理は、ICカードインターフェイス装置を介してなされる場合においても、音声認識手段等を使用するならば、装置が複雑で高価なものとなり、かつ実際の使用現場では周囲雑音の為にノイズを拾ってしまい、これを防止する為に防音室を使用しなければならない等の問題点があった。

【0014】本発明は、以上のような従来のＩＣカードシステムにおける問題点を鑑みてなされたものであり、通常のＩＣカードにセンサー部を、あるいはセンサー部とキー部を付加することにより、通常のＩＣカード機能に加えて、使用者の意思を示す情報をＩＣカード内に取り込む機能および使用者の認証を取る機能、を実現したセンサー付きあるいはセンサーおよびキー付きＩＣカードを提供することを目的とする。

#### 【0015】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明の第１の態様によれば、管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のＩＣカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を前記ＩＣカードインターフェイス装置に送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するＩＣカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または使用者による手書き情報を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ＩＣカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うことを特徴とするセンサー付きＩＣカードが提供される。

【0016】また、上記の課題を解決するために、本発明の第２の態様によれば、管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のＩＣカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を送出する送信部と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するＩＣカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ＩＣカードインターフェイス装置に位置情報を送出するとともに、前記ＩＣカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うこと、を特徴とするセンサー付きＩＣカードが提供される。

【0017】また、上記の課題を解決するために、本発明の第３の態様によれば、管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のＩＣカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を送出する送信部と、使

用者の指紋情報および／または手書き情報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、使用者によるキー入力を受けて、該キー入力に対応するコード情報を前記の制御部に送出するキー入力部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部、キー入力部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するＩＣカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出された前記指紋情報および／または手書き情報を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時にのみ前記ＩＣカードインターフェイス装置にキー入力に対応したコード情報を送出するとともに、前記ＩＣカードインターフェイス装置との特定制限された情報交換を行うことを特徴とするセンサー付きＩＣカードが提供される。

【0018】また、前記制御部は、前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報、または前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析するに際して、前記記憶部内および／または前記ＩＣカードインターフェイス装置内の所与または所定の場所に格納されているか、または外部より取り込まれた認証用登録データを参照することを特徴とするセンサー付きＩＣカードも提供される。

【0019】また、前記制御部は、前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報、または前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析し、該解析の結果、前記使用者の認証が取れ、かつ前記ＩＣカードインターフェイス装置からの情報が“登録モード”の時には、前記センサー部から継続して送出される指紋情報と手書き情報又は指紋情報と位置情報でもって前記認証用登録データを更新し、“実行モード”の時には、前記センサー部から継続して送出される手書き情報を取り入れ、これを前記記憶部内および／または前記ＩＣカードインターフェイス装置内へ送出するようにしたことを特徴とするセンサー付きＩＣカードも提供される。

【0020】また、前記制御部は、前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報、または前記使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析または認識するに際して、前記送信部と受信部を介して前記ＩＣカードインターフェイス装置と情報を交換し、前記指紋情報および／または手書き情報を解析する仕事の全てまたは一部を前記ＩＣカードインターフェイス装置に代替させることを特徴とするセンサー付きＩＣカードも提供される。

【0021】また、上記の課題を解決するために、本発明の第４の態様によれば、管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のＩＣカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を前記制御部に伝達する受信部と、前記制御部から送出された情報を前記ＩＣカードインターフェイス装置に送出する送信部と、使用者の手書き情

報を検出し、前記の制御部に送出するセンサー部と、前記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部を有するICカードであって、前記制御部は、前記センサー部から送出される手書き情報を取り入れ、これを前記記憶部へ送出するようにしたセンサー付きICカードも提供される。

【0022】また、前記送信部および／または受信部は、可視光線または赤外線または磁力線を範囲に含む電磁波を使用して前記ICカードインターフェイス装置と非接触に情報をやり取りすることも可能としている。

【0023】また、前記センサー部を構成する素材として、感圧素子を使用したこと、を特徴とする前記センサー付きICカードも提供される。

【0024】さらに、上記電源部は、上記受信部が受信する電磁波の分岐勢力を受けて、これを電力に変換し、該電力を上記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部、キー入力部のそれぞれの電源として供給することも可能にしている。この給電方式は上記の電磁波受信による給電方式と併用することも可能である。

【0025】そして、前記センサー部の構成として、感圧素子を素材とするシートと、圧電素子を素材とするシートとを重ね合わせにし、前記感圧素子を素材とするシートからは前記センサー部のセンサー出力を取り出し、前記圧電素子を素材とするシートからは前記電源部に供給する電力を取り出したこと、を特徴とする前記センサー付きICカードも提供される。

【0026】次に、本発明のセンサー付きICカードの作用を述べる。管理情報を記憶する記憶部と、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して上記の制御部に伝達する受信部と、上記制御部から送出された情報を前記ICカードインターフェイス装置に発信する送信部を有し、上記ICカードインターフェイス装置と情報の交換を行う作用については、従来のICカードと同様である。

【0027】本発明のセンサー付きICカードは、上記の従来型ICカードにセンサー部が付加され、使用者の指紋情報や手書き情報を入力すること、および上記センサー部のセンサーを複数個とした場合には、上記の指紋情報や手書き情報を入力すると同時に、上記センサー部のセンサー番号を入力することも可能にしている。また、センサー部とキー部を設ける事により使用者の指紋情報や手書き情報の入力と、キーによるコード情報の入力を可能としている。

【0028】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の全ての実施の形態に係るセンサー付きICカード内、非接触方式のICカードの構成を示すブロック図である。

【0029】図1において、1は制御部であり、他の構

成要素を制御すると共に、他の構成要素との情報の交換を司る。3はセンサー部であり、使用者の指紋情報および／または手書き情報を制御部1に入力する。5は電源部であり、電源コード7を通じて他の構成要素に電源を供給する。9は記憶部であり、全ての管理情報を記憶し、必要に応じて出力する。11は送受信部であり、制御部1と外部のICカードインターフェイス装置（図示は省略）との情報交換を司る。13は送信部であり、制御部1から渡された情報を上記のICカードインターフェイス装置に送信する。15は受信部であり、上記のICカードインターフェイス装置から受信した情報を制御部1に引き渡す。17はアンテナ部であり、送受信部11が送受信する電磁波を発信若しくは受信する。

【0030】（実施の形態1）本実施の形態は、本発明のセンサー付きICカードの最も一般的な実施形態を示す。

【0031】本実施の形態は、管理情報を記憶する記憶部9と、所定の条件が成立した時のみ、他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部1と、外部のICカードインターフェイス装置からの情報を受信して、該情報を上記制御部に伝達する受信部15と、上記制御部1から送出された情報を上記ICカードインターフェイス装置に送出する送信部11と、使用者の指紋情報および／または使用者による手書き情報を検出し、上記制御部に送出するセンサー部3と、上記した記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部5から成るICカードであって、上記制御部は、上記センサー部から送出された上記指紋情報および／または手書き情報を解析し、該解析の結果、使用者の認証が取れた時のみ、上記ICカードインターフェイス装置との特定制限された情報の交換を制御する。

【0032】上記記憶部に格納される管理情報としては、使用者が入力した金額等の情報の他に、制御部が制御を遂行するに必要な情報もある。また、上記特定制限された情報とは、支払い金額等、当該システムにおいて、使用者認証が取れない限り、送出あるいは受信して上記記憶部を更新してはいけないと定義された情報を指す。上記の管理情報や特定制限された情報といった情報の属性（性格）は、ICカードを組み込む時に、システム構築ソフトによって、そのシステムに合った情報の重み付けがなされて、そこで付与される方法が一般的であり、この方法では、情報が参照される際に、その参照コマンドに対応付けられて上記情報の属性（性格）が決定される。また、上記特定制限された情報は、当該ICカードの所有者の認証用データをキーとした暗号化を行い、該認証用データにより、使用者認証が取れた時に該認証用データが使用可能となることによって初めて解読できる情報形態とすることもできる。更に、キー入力される情報に上記情報の属性（性格）を示す部分を付加する方法も可能である。

【0033】上記記憶部には、E2PROM等の不揮発性半導体メモリ、および、現在開発中または将来において開発される、DRAMを含む全ての不揮発性半導体メモリを使用することが可能であり、上記制御部には、マイクロプロセッサユニット(MPU)を使用することが可能である。

【0034】また、上記手書き情報は指先やペン先の他に、突起を持つ棒状の器具を使用して入力することができる。

【0035】(実施の形態2) 本実施の形態に係るセンサー付きICカードは、実施の形態1に係るセンサー付きICカードと同じ構成であるが、後述する図2(b)に示すように、センサー部には、通常、複数のセンサーが使用される。

【0036】これら複数のセンサーには、それぞれセンサー番号が割り振られており、使用者が認証のために使用した上記センサーのセンサー番号が制御部1に送出される。あるいは、これら複数のセンサーには、それぞれセンサー番号が割り振られており、使用者が認証のために使用した上記センサーのセンサー番号と、その使用順序によって、予め定義されている一連のコード情報が決定され、上記認証の実行に併せて、該コード情報が制御部1に送出される。当然ながら、上記コード情報には、対応する意味情報が予め定義されている。上記認証のための操作としては、指紋押下の操作の他に、手書き情報の入力のための操作も含まれる。

【0037】(実施の形態3) 本実施の形態に係るセンサー付きICカードは、実施の形態1に係るセンサー付きICカードにキー入力部(図示は省略)が付加された構成となっている。

【0038】このキー入力部の付加により、上記センサー部は、例えば、使用者の指紋情報を検出するだけの機能に留め、使用者の意思情報を検出する機能は上記キー入力部に任せることにより、これを省略してコストダウンを図ることができる。また、制御部1や、外部のICカードインターフェイス装置の負担を軽減し、同じくコストダウンを図ることができる。

【0039】(実施の形態4) 本実施の形態では、制御部1は、センサー部3から送出された上記指紋情報および/または手書き情報またはセンサー番号を解析するに際して、記憶部9内および/または前記ICカードインターフェイス装置内の所与または所定の場所に格納されているか、または外部より取り込まれた認証用登録データを参照する。

【0040】上記の認証用登録データが格納されている記憶装置9内および/または上記ICカードインターフェイス装置内の場所は、上記ICカードインターフェイス装置からの情報によって指定することも可能である。

【0041】上記の認証用登録データは、初期値としては、当該センサー付きICカードの発行元若しくは発売

元において手書き情報による認証用データを作成して登録することも可能である。また、本発明のセンサー付きICカードの使用形態の一つである“登録モード”において指紋情報および/または手書き情報の登録または更新をすることも可能である。

【0042】また、上記の通り、上記認証用登録データを上記ICカードインターフェイス装置内に置くことも可能であるが、信頼度は記憶装置9内に置く方が高くなる。

【0043】さらに、上記更新の更新可能な回数を、1回若しくは所定の有限回数に限定することも可能である。この処置は、当該センサー付きICカードが盗難や紛失事故に遇った際に、公正な使用者が被る損害の発生を防止するのに有効である。

【0044】(実施の形態5) 本実施の形態では、制御部1は、使用者の指紋情報および/または使用者による手書き情報、または使用者の指紋情報および/または使用者による手書き情報およびセンサー番号を解析し、使用者の認証が取れ、かつ上記ICカードインターフェイス装置からの指令情報が“登録モード”の時には、センサー部3から継続して送出される上記指紋情報および/または手書き情報でもって上記認証用登録データを更新し、“実行モード”の時には、センサー部3から継続して送出される上記手書き情報を取り入れ、これを記憶部9内および/または上記ICカードインターフェイス装置へ送出する。上記コード情報が上記ICカードインターフェイス装置へ送出される場合には、上記送信部11を経由する。

【0045】上記継続するコード情報を、上記記憶部と上記ICカードインターフェイス装置へ送出する際に、どのように配分し、かつ実行するかの指定は、上記ICカードインターフェイス装置からの情報によっても指定することができる。

【0046】また、上記継続するコード情報を記憶装置9内および/または前記ICカードインターフェイス装置へ送出する際には、上記ICカードインターフェイス装置からの情報には、上記送出後に、上記コード情報が格納されるべき場所を指定する情報を含ませることも可能である。

【0047】手書き情報が入力される場合、通常、最初に入力される情報は、使用者のサイン情報であり、継続して入力される情報は、使用者の意思を示す情報である。“登録モード”の場合、上記使用者の意思を示す情報は、通常、使用者が更新することを意図した上記使用者のサイン情報である。

【0048】本実施の形態においては、上記ICカードインターフェイス装置からの情報によって、上記“登録モード”と“実行モード”が切り換えられる。

【0049】上記の認証が取れると、上記制御部は上記ICカードインターフェイス装置にその旨を通知する。

上記ICカードインターフェイス装置は、該通知を受け、認証が取れたことを使用者に通知する。この通知は、音声若しくは適当な表示手段によってなされる。ICカードに表示部を設置しておけば、上記通知を上記ICカードインターフェイス装置を経由しないで、ICカードから直接に使用者に伝達することもできる。上記制御部は引き続いて上記センサー部から情報を取り入れるように動作するが、この時、上記センサー部から上記認証に使用した情報とは異なる情報が入力されたならば、上記制御部は、該情報を上記認証に使用した情報に継続する情報と判断し、以後の処理を継続する。この時、継続して入力される情報を認証用登録データとして取り入れるべきか、それとも通常の管理データとして取り入れるべきかの区別は、上記ICカードインターフェイス装置から指示することも可能である。すなわち、認証用登録データとして取り入れるべき時には、事前に、上記ICカードインターフェイス装置により、“登録モード”に切り換えておき、通常の管理データとして取り入れるべき時には、“実行モード”に切り換えておく。

【0050】さらに、“登録モード”の場合、上記更新が可能な回数を、1回若しくは所定の有限回数に限定することも可能である。

【0051】（実施の形態6）本実施の形態では、制御部1は、センサー部3から送出された上記指紋情報および／または手書き情報を解析または認識するに際して、上記送信部と受信部を介して上記ICカードインターフェイス装置と情報を交換し、上記指紋情報および／または手書き情報を解析する仕事の全てまたは一部を上記ICカードインターフェイス装置に代替させる。

【0052】（実施の形態7）本実施の形態では、管理情報を記憶する記憶部9と、外部のICカードインターフェイス装置からの指令情報に基づいて他の構成要素との情報のやり取りを制御する制御部1と、前記ICカードインターフェイス装置からの指令情報を受信して、該指令情報を前記制御部に伝達する受信部15と、前記制御部から送出された情報を外部のICカードインターフェイス装置に送出する送信部11と、使用者の手書き情報を検出し、上記の制御部に送出するセンサー部3と、上記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部のそれぞれに電源を供給する電源部5を有するICカードであって、上記制御部1は、上記センサー部3から送出される手書き情報を取り入れ、これを上記記憶部9内および／または上記ICカードインターフェイスへ送出する。上記コード情報が上記ICカードインターフェイスへ送出される場合には、上記送信部11を経由する。

【0053】本実施の形態においては、制御部1は、使用者の認証過程を持たずに動作する。すなわち、機密性がそれ程高くない場合において、使用者の意思を伝達する機能だけを満足させるようにしている。

【0054】（実施の形態8）本実施の形態では、送信

部13および／または受信部15は、可視光線または赤外線または磁力線を範疇に含む電磁波を使用して前記ICカードインターフェイス装置と非接触に情報をやり取りする。

【0055】（実施の形態9）本実施の形態では、センサー部3または上記のキー入力部を構成する素材として感圧素子を使用する。通常、感圧素子を使用した上記の素材はシート状に加工される。上記感圧素子には、抵抗値が変化するもの、容量が変化するもの、起電力を発生するもの等が含まれる。

【0056】（実施の形態10）本実施の形態では、電源部5は、受信部15が受信する電磁波の分岐勢力を受けて、これを電力に変換し、該電力を上記の記憶部、制御部、受信部、送信部、センサー部、キー入力部のそれぞれの電源として供給することを可能にしている。

【0057】（実施の形態11）本実施の形態では、センサー部3または上記のキー入力部の構成として、感圧素子を素材とするシートと、圧電素子を素材とするシートとを重ね合わせにし、上記感圧素子を素材とするシートからは上記センサー部のセンサー出力または上記のキー入力部のキー出力を取り出し、上記圧電素子を素材とするシートからは上記電源部に供給する電力を取り出す。

【0058】上記電源部に簡単な蓄電池を設置しておいて、上記電磁波の分岐勢力を受けた電力や、上記シートから供給される電力を蓄えることができる。

【0059】図2は、本発明の全ての実施の形態に係るセンサー付きICカードの外観を示す説明図である。実施の形態3に係るキー入力部の図示は省略してある。

【0060】図2(a)において、21はICカードであり、その表面上に一個のセンサー31を有する上記のセンサー部3が設置されている。図2(b)では、ICカード21に複数個(4個)のセンサー31、～314を有する上記のセンサー部3が設置されている。

【0061】上記センサー部3におけるセンサー31の大きさや設置個数は任意であり、かつ、その設置場所は、ICカード21の任意の位置に決めることができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のセンサー付きICカードは、ICカード内に使用者の意思を反映した情報を取り込むことが可能となり、例えば、小切手の代わりに使用されるマネーカードを提供することも可能となる。また、従来のICカードにセンサー部を付加したので、従来のICカードの機能に加えて、使用者の指紋情報やサインにより認証を取ることが可能となり、機密保持を要するデータベースへの簡単なアクセス手段として使用することも可能となった。さらには、盗難や紛失事故が発生した時にも、不正な使用者による使用を阻止できるので、使用者が実損を被ることを防止するこ



とができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の全ての実施の形態に係るセンサー付きICカードの構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、本発明の全ての実施の形態に係るセンサー付きICカードの外観を示す説明図である。

【図3】従来技術を示すブロック図である。

【図4】別の従来技術を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 制御部

3 センサー部

5 電源部

7 電源コード

9 記憶部

11 送受信部

13 送信部

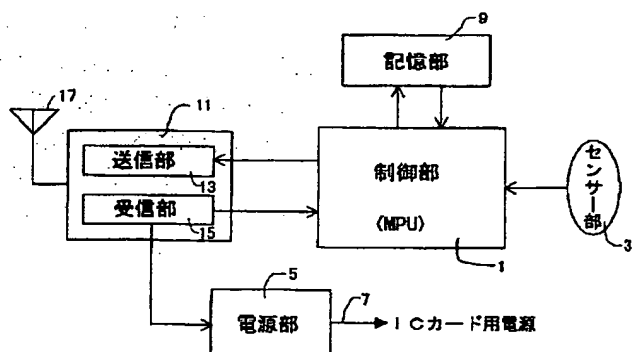
15 受信部

17 アンテナ部

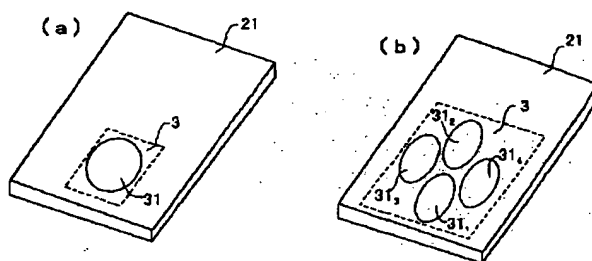
21 ICカード

10 31, 31<sub>1</sub> ~ 31<sub>4</sub> センサー

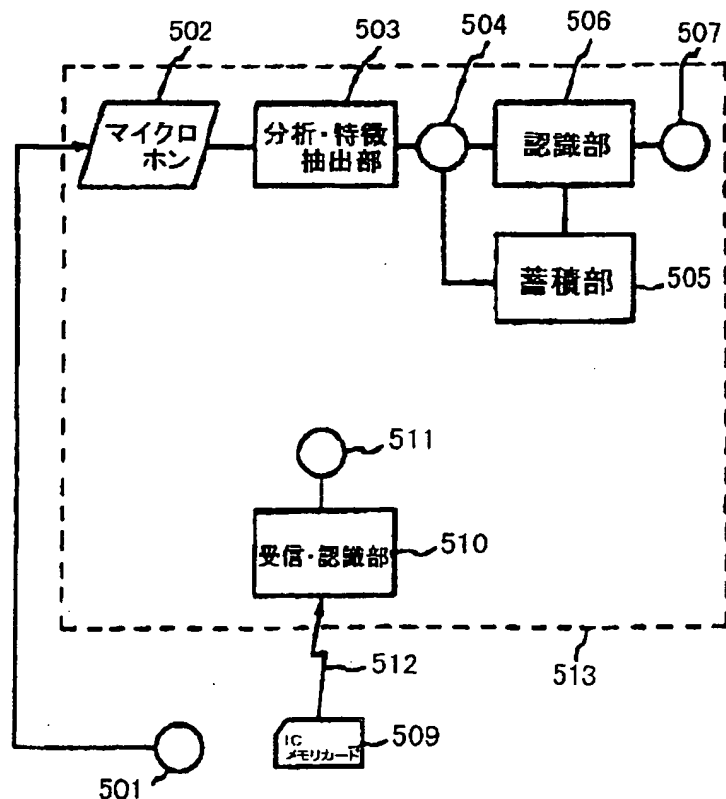
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

